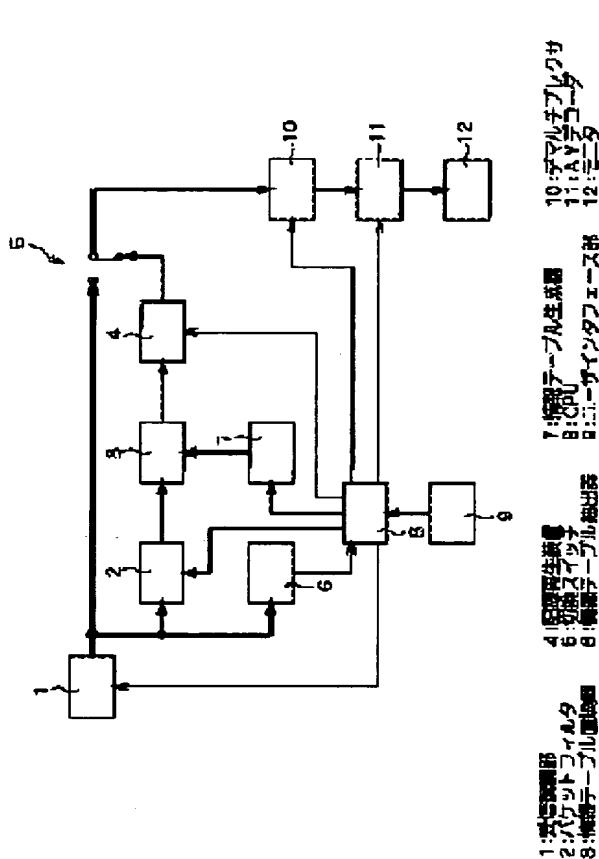


## DIGITAL BROADCAST RECEPTION SYSTEM

**Patent number:** JP2001218143  
**Publication date:** 2001-08-10  
**Inventor:** TAKEUCHI KOICHI  
**Applicant:** MITSUBISHI ELECTRIC CORP  
**Classification:**  
 - international: H04N5/765; G06T1/00; H04N5/92; H04N7/24  
 - european:  
**Application number:** JP20000023763 20000201  
**Priority number(s):** JP20000023763 20000201

### Abstract of JP2001218143

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To obtain a digital broadcast reception system that can easily extract and acquire information required for recording/reproduction of a program.  
**SOLUTION:** A packet filter 2 passes a packet to transmit moving picture/ audio data relating to a recorded program and a packet to transmit a PSI table, but does not pass a PMT relating to programs other than the recorded program. An information table generator 7 generates a PAT in which information as to only a recorded program is described. A new PSI table generated by the information table generator 7 is given to an information table replacement unit 3. The information table replacement unit 3 replaces the new table with a PSI table included in a packet stream passing through the packet filter 2.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

BEST AVAILABLE COPY

(2)

(19) 日本国特許庁 (JP)	(12) 公開特許公報 (A)	(11) 特許出願公開番号 特開2001-218143 (P2001-218143A)
(21) 出願登録番号	特願2000-23763(P2000-23763)	P1 認別記号 H04N 5/91 L G06F 15/68 330P H04N 5/92 H 7/24 Z
(22) 出願日	平成12年2月1日(2000.2.1)	請求項1 (参考) 請求項未請求 開示範囲の範囲9 OI (全29頁) (71)出願人 000000013 三菱電機株式会社 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 菱電機株式会社内 (72)発明者 竹内 浩一 弁理士 吉田 康明 (外2名) (74)代理人 100086233

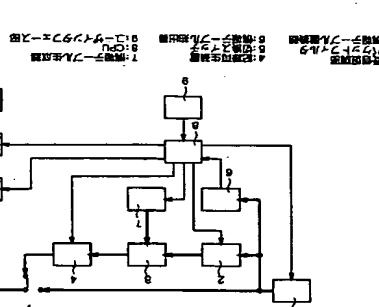
(51)In(Cl)	識別記号 H04N 5/765 G06T 1/00 H04N 5/92 7/24	P1 テモト(参考)
(21)出願登録番号	特願2000-23763(P2000-23763)	(71)出願人 000000013 三菱電機株式会社 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 菱電機株式会社内 (72)発明者 竹内 浩一 弁理士 吉田 康明 (外2名) (74)代理人 100086233

#### (54) [発明の名称] デジタル放送受信システム

#### (67) [要約]

[開題] 番組の記録・再生に必要な情報の抽出、入手が容易なデジタル放送受信システムを得る。

[解決手段] パケットフィルタ2は、記録番組に関する側面音声データを伝送するパケット、及びPSIデータパケットを伝送するパケットを通して通達させる。但し、記録番組データの側面に関するPTTは通過させない。情報テーブル生成器7は、情報テーブル生成器3により生成された新たなPTTを生成する。情報テーブル生成器3は、記録番組のみについての情報が記述されており、パケットフィルタ2は、情報テーブル生成器3によって生成された新たなPTTを生成する。そして、情報テーブル生成器3は、情報テーブル生成器3により生成された新たなPTTを通過してきたパケットストリームに含まれるPSIデータと交換される。



#### [特許請求の範囲]

[請求項1] 外部から受信したデジタル放送信号を復調し、パケットストリームとして出力する受信装置部と、前記シグネットストリームを構成する複数のパケットのうちの各個のパケットに含まれる各種情報テーブルの中の、S DT (Service Description Table) 及びE IT (Event Information Table) のうちの少なくともいずれか一方を抽出する情報テーブル抽出器と、

前記SDT及びE ITのうち、前記情報テーブル抽出器によって抽出されたものに記述されている情報を記述する記述部とともに備え、

前記デジタル放送受信システムは、前記シグネットストリームに含まれる各種情報テーブルの中の第1の特定の情報テーブルの再生に関する情報が記述された新たな番組の記録番組のみに関する情報を生成するため、前記記録再生装置と、

前記受信装置部と前記記録再生装置との間に配置され、

前記第1の特定の情報テーブルに対応する情報テーブルを、前記新たな第1の特定の情報テーブルによって置き換える情報テーブル置換器とをさらに備えることを特徴とするデジタル放送受信システム。

[請求項2] 前記第1の特定の情報テーブルはPAT (Program Association Table) である。請求項1に記載のデジタル放送受信システム。

[請求項3] 前記パケットフィルタは、伝送されてきた前記シグネットストリームに含まれる複数の第2の特定の情報テーブルのうち、前記記録番組に関する前記第2の特定の情報テーブル以外の情報テーブルをフィルタリングする。

[請求項4] 前記第2の特定の情報テーブルはPMT (Program Mapping Table) である。請求項3に記載のデジタル放送受信システム。

[請求項5] 前記情報テーブル生成器は、前記PMT 中に記述されている、ES (Elementary Stream) を伝送するパケットのP ID値を特定の値に置き換えて前記PMTを生成する機能を有し、

前記情報テーブル置換器は、伝送されてきた前記パケットストリームに含まれる、ESを伝送するパケットのP ID値を前記変換の前に置き換える機能を有し、

前記デジタル放送受信システムは、前記特定の値を保存するための履歴部をさらに備える。請求項4に記載のデジタル放送受信システム。

[請求項6] 前記情報テーブル生成器はさらに、前記各種情報テーブルの中のCAT (Conditional Access Table) に記して、前記デジタル放送信号の暗号化処理を記述した新たなCATを生成し、

前記シグネットストリームに記述される記録番組に関する記述部を通過した前記パケットストリームを記述するとともに、記録した前記パケットストリームを再生する装置とともに備えるデジタル放送受信システムにおいて、

前記シグネットフィルタは、前記複数のパケットのうち、前記記録再生装置に記述される記録番組に関する記述部をさらに、伝送されてきた前記パケットストリーム









えはその番組の再生に必ずしも有用となるものではない。

[00081] 本実施の形態4に係るデジタル放送受信機システムの構成は、図5に示した上記実施の形態2に係るデジタル放送受信システムの構成と同様である。以下、本実施の形態4に係るデジタル放送受信システムの構成について、主に上記実施の形態1との相違点を中心的に説明する。

[00082] 受信回路部1において受信、復調されたデータをRSTには記録する。このようにして、各ページ毎に複数のページデータを記録する。このような処理を行うことで、ディジタル放送受信システムの構成が完成する。

[00083] 本実施の形態4において制御し、各ページ毎に複数のページデータを記録する。このようにして、各ページ毎に複数のページデータを記録する。

[00084] 本実施の形態4においては、再生時ににおけるSDT、EITの処理としては通常の放送信号を処理する場合と同期動作をしないことになり、システムの動作を制御するソフトウェアの選択肢を図ることが可能となる。

[00085] 本実施の形態4においては、SDT、EITに記述されている番組情報を解説データ出力器4によって抽出し、保存し、再生時にユーザがその情報を利用できるようになる。この場合、パケットソフトウェアが解説データ出力器3ではSDT、EITに関する動作を行わず、これらに関する全てのパケットは配線再生装置4に伝達され、記録される。記録された時点での時刻情報や番組表情報を記録データを再生する時点では過去のものとなつており、そのままでは情報としての利用価値は低いと考えられる。しかし、小選択での画面再生動作等を想起した場合には、該該情報を向上を図りつつ、(任意の機器に向て解説情報をストリームを再配達するためのシステムが構築可能となる。

[00086] 本実施の形態4に係るデジタル放送受信機システムによると、上記実施の形態1に係るデジタル放送受信機システムにより得られる効果に加えて、SDTやEITといった、本来デジタル放送機器に含まれるべきデータの処理を通じて、ユーザの扱いやすいシステムの構成が可能となるという効果が得られる。

[00087] 実施の形態4、上記実施の形態3に加えて、他のSIデータにしても相似を行なう構造となることができる。伝送されるデジタル情報を含まれるNIT、BAT (Bouquet Association Table)、RST (Running Status Table)、TDT (Time Data Table)、TOT (Time Offset Table)、PCAT (Partial Content Announcement Table)、ST (Service Table)の各データには、それぞれ番組の放送状況に関連する送信ネットワークに関する情報が、NITには複数の番組間の関連情報が、RSTには番組の放送状況に関する情報が、TDT、TOTには放送時点での時刻情報が、PCATには番組に付帯するデータの放送状況に関する情報が付与される。また、STは、情報の多面化において意味のあるデータを導入できない場合に用いられる。これらのデータは番組の受信及び視聴の時点で利用されるが、一旦番組を記録してしま

[00088] 実施の形態5、上記実施の形態1に加え、解説データ出力器3において各番組データを伸び

する際に前入時間間隔を制御することことで、さらに記録再生装置4における記憶効率を高めることも可能である。各情報テーブルに含まれる情報データが本システム中で使用されるよううなシステム構成となる限りにおいては、各情報テーブルを伸ばすことが可能である。

[0090] 各情報テーブルの伝送間隔は、最大許容伝送間隔以内にて任意に設定することができる。AR1B規格に準拠するのであれば、R.S.T. S.T. PCAT以外の情報テーブルには最大許容伝送間隔が定められ、それより大きい場合は、各情報テーブルに付随する限りではそれを繰返し伝送されているが、図9のテーブルについて最大許容伝送間隔が定められている。たとえばAR1B規格では、PAT、PMT等は最大100msec以下との間隔では、N.I.T.、B.A.T等は最大10秒間隔以下で伝送されなければならないと定められている。しかし、実際の送信系の構成においては、通常、これよりも短い時間間隔で伝送が行われており、番組を記録するといふ観点から見ると記録効率の低下を招いている。そこで、本実施の形態5においては、これら各情報テーブルの伝送間隔を縮小して記録可能のように構成する。

[0091] 図11は、本実施の実施の形態5に係るデジタル放送受信システムの構成を示すプロック図である。図11上に示すように本実施の形態5に係るデジタル放送受信システムは、図4に示した上記実施の形態2に係るデジタル放送受信システムを基盤として、各情報テーブル回路器3へ送られた信号を基板回路器3を経置し、さらにはCPU8に接続されたタイマ14を備えたものである。

[0092] 100.81以下、本実施の形態5に係るデジタル放送受信システムの動作について、主に上記実施の形態1との相違点を中心的に説明する。情報テーブル専用機器6は、受信情報部1からデジタル放送信号を入り、各情報テーブルの抽出を行って、その抽出状況をCPU8に入力する。CPU8は、接続されたタイマ14(あるいはCPU8が内蔵する図示しないタイマー)を用いて、各情報テーブルの現状状況を監視して、各情報テーブルの伝送間隔を個別に制御する。

[0093] パケットフィルタ2は、CPU8からの指示に基づいて、伝送間隔の調整を行う対象となっている各情報テーブルをパケットリンクする。情報テーブル専用機器6は、各情報テーブルをパケットリンクする。生成器7は、パケットフィルタ2によってパケットリンクされた各情報テーブルが再生する際の各実施の形態に基づいて一部又は全部の内容を変更した形で、新たな情報テーブルをそれぞれ生成する。生成された新たな情報テーブルは専用機器6に入力される。CPU8はタイマ14によって専用機器6を記録する。専用機器6は、各情報テーブルの先頭を記録して、内容をそのまま、あるいは各情報テーブルの位置から再生を開始して再生する。

[0094] このようにして生成された各情報データは規格に記録しないものであるが、記録再生装置4自身においては記録再生装置4が有する記録媒体が本システム中に記録された形態で、記録装置に付随する新た情報をテーブルを生成する。

[0095] 1.0.1.1 情報テーブル専用機器6は、情報テーブル生成器7の出力を受け、CPU8からの指示により、パケットフィルタ2を通してきたパケットストリームに情報をテーブルを伸入する。このとき、上記実施の形態5と同様に、CPU8が情報テーブルの伝送間隔を調整する。各情報テーブルの伸入順序については、既存再生装置4においてこれらの各種情報テーブルが占むることを併記する。CPU8が操作する。例えば、記録再生装置4に0%動画及び音データのみを記録しない場合には、情報テーブルの伸入順序は、器3aにて情報テーブルの伸入は行わない。一方、記録再生装置4の記録効率をほど必要とする場合には、受信情報部4から出力される時点でのデジタル放送信号と同時に各情報テーブルを各デバイスを伸入する。ただし、主に、MPEG規格に準拠したデジタル放送信号を記録再生装置4に記録するという構成をとっている。しかし、記録再生装置4自身あるいは記録再生装置4が有する記録媒体が本システム中に同じいたずれで記録されたようなシステム構成となる限りにおいては、番組データが外部に出力されることがないため、規格に記録していない場合については、CPU8がタイマ1.4(またはCPU8が内蔵する図示しないタイマー)を用いて、専用機器6を各データ専用機器6に監視することで行う。各情報テーブルのデータサイズ及び上記専用テーブルに記録される記録容量値に基づいて、CPU8は情報テーブル専用機器6に対して情報テーブル並列の指示を出す。

[0096] 1.0.1.2 また、CPU8は、情報テーブル専用機器3aの有する図示しないパッファメモリの空き容量を監視し、新たな情報テーブルの伸入時に、そのパッファメモリが記録画面及び音声データの蓄積により既定しないように、情報テーブル専用機器3aの別側を行う。情報テーブルの専用においては、適切なトランシスポートパケットの送信を付与するだけでなく、P1DIDを適切に指定することもいうまでもない。

[0097] 1.0.1.3 情報テーブル専用機器3aの出力は記録再生装置4に投入され、記録媒體に記録される。また、CPU3にはデータバス部1へ送ることで、必要なグラフィックス表示を示すことができる。ここで、再生専用機器3aに記録された番組情報インデックスが表示される。番組情報を各データ専用機器3aに記録されることは、後述する。

[0098] 1.0.1.4 パケットフィルタ1が接続され、この出力をAV端子へ接続された入力と、AV端子1.5をさらに接続された出力とを有するグラフィックス部1.5をさらに接続する。CPU8は、ハカリされた情報テーブルを解析して、記録装置に記録する各情報データを記録する。以下、本実施の形態6に係るデジタル放送受信システムの動作について、主に上記実施の形態1との相違点を中心に説明する。

[0099] 1.0.1.5 情報テーブル専用機器6は、受信情報部1からデジタル放送信号を入り、各情報テーブルを抽出してCPU8に入力する。CPU8は、ハカリされた情報テーブルを記録する。CPU8は、読み取った各情報データを記録する。CPU8は、読み取った各情報データに基づいて番組情報インデックスを作成し、メモリ13に記録する。番組情報をインデックスは、今後の動作において必要に応じて用いられる。

[0100] 1.0.1.6 パケットフィルタ2は、CPU8からの指示により、記録装置の記録画面及び音声データを伸入する。例えば、番組の再生を開始する時点で各情報テーブルが全部が再生される。また、CPU8は、各情報テーブルの先頭を記録する。ただし、記録装置の各データ専用機器3aに記録される時刻情報を遡るPCR(program clock reference)が、これら動画データ及び音声データを伝送するバケットのアダプターションフレームに記録され、その他のバケットは通過させないように動作する。したがって、記録装置の各フレームに関する時刻情報を遡るPCRは、各情報テーブルも、パケットフィルタ2を通過させる。

[0101] 1.0.1.7 S/Tテーブルに記録される。このとき、記録された番組の再生動作について、その情報が記録装置から再生することができ、また、必ず記録装置の先頭から再生を開始するような構成をとるシステムの場合には、各情報テーブルの先頭のみに記入すれば足りる。

[0102] 1.0.1.8 1.0.1.9 S/Tテーブルに記録してある。このとき、記録された番組が記録装置内の位置や、各情報テーブルの先頭の位置を指示する。また、必ず記録装置の先頭から再生するものが望ましい。また、情報テーブル専用機器6は、各情報テーブルの先頭のみに入力される。このとき、記録された番組が記録装置内の位置や、各情報テーブルの先頭の位置を指示する。また、必ず記録装置の先頭から再生するものが望ましい。

[0103] 1.0.1.10 S/Tテーブルに記録された番組が記録装置から再生するものである。従って、PSIデータが記録装置に利用されるものである。

[0104] 1.0.1.11 CPU8から入力される各情報データは、各情報テーブルによって所置のバケットによって記録される結果である。CPU8には、各情報テーブルの先頭のみに記入すれば足りる。





ケットのP1D値をIFRFの固定値をとり、伝送される内部のデータには別途あるバケットである。ディタル情報データを受取り放送システムにおいてスルバケットを用いた場合の制御は、基本的にMPEG規格において最も簡単なMPEGストリームとされる。そこで、ディジタル出力部18から出力されるおり、その伝送時間内に最も遅延がかかる必要がある。そこで、CPU8は、タイム4あるいはCPU8が内蔵するタイミングによって、伝送時間の計測・監視を行う。CPU8は、山形情報部器16によつてあるテーブルが記入された時点でのタイム値を記録し、該テーブルを用いて、再生動作時間の算出・監視を開始する。CPU8は、タイム1～4の出力を各部器16～19でこの生成されたスルバケットをMPEGストリームに多重化する。

[0147] CPU8は、録音再生の再生動作に入ると、記録されている情報を基づいて、PCRを伝送するバケットのP1D値を確認し、録音再生装置4からの読み出されるデータ中のP1D値を適宜確認する。また、CPU8はこれとともに、再生動作を開始した時点でタイム1～4が記入されたMPEG規格を用いて、再生動作時間の算出・監視を開始する。PCRの値はそのバケットの伝送されるべき相対時間と記述する直であるため、当初記録された時間と示すことになる。従つて、このPCRの値とタイム4による伝送時間との差が一定になると、各部器16～19によつて、各部器16～19から読み出されるデータを出力してやることで、適正データを持つバケットストリームを生成することが可能となる。つまり、PCRの値とタイム4の表示値とをCPU8によって監視し、必要に応じてスルバケットを多重化することで、データの制御が可能となる。このように構成することで、MPEG規格に準拠した一般的なディジタル放送信号しか扱うことのできない部器を、部器16～19はCPU8に指示を出して、録音再生装置4からのデータの出力を担当させる。時間のT-V信号においては、CPU8が記録された画面データがそれよりも早く速度で伝送されており、AVデコーダ11が保存するバケットデータバッファの容量を超過すると、AVデコーダ11はCPU8に指示を出して、録音再生装置4からのデータの出力を担当する。時間のT-V信号においては、CPU8が記録された画面データがそれよりも早く速度で伝送され、それをAVデコーダ11が保存するバケットデータバッファの容量を超過すると、AVデコーダ11はCPU8に指示を出して、録音再生装置4からのデータの出力を担当する。時間のT-V信号においては、CPU8が記録された画面データがそれよりも早く速度で伝送され、それをAVデコーダ11が保存するバケットデータバッファの容量を超過すると、AVデコーダ11はCPU8に指示を出し、録音再生装置4からのデータの読み出しを開始させる。

[0145] しかし、ディジタル出力部18に接続される外部機器が、通常のバケットストリームのように送信側で適正なデータレートによってデータを送信する場合には、データレートの制限によって、C.Aの認証が行われない場合等に付加するたゞ、当初の時刻表示に応じて、C.Aの認証が行われない場合は、上記各実施の態態で出力をを行うことも可能である。

[0146] この場合には、情報データがディジタル放送信号のまま利用することはできぬ可能性がある。なぜなら、外部機器の有するAVデコーダが上記したようなデータレートの制限を行なうことができない、あるいは、データレートの制限を行なうことができるディジタル情報データをそのままで利用される可能性がある。

[0147] このような場合には、ディジタル出力部18から出力されるデータは、C.Aの認証を、モリ13にてデータの制限を行なうことができるディジタル放送信号のまま利用することができる、あるいは、データレートの制限を行なうことができるディジタル情報データを待つことなどが考えられる。このようないくつかの場合には、ディジタル出力部18から出力されるデータを出力する必要がある。

[0148] この動作は、CPU8の指示により、記録再生装置4から出力されるバケットストリームの中に、出力部18から出力されるバケットストリームに多重化され、各部器16～19に付加するバケット等を反映するよう、情報再生装置16～19に適用する。

P1D値を、他の番組に重ならないように別の並にそれぞれを換えることで、位置の動作を実現できる。これにより、暗号化されたデータが送出される時点でのCATには、記録媒体に記録された番組データの番号program\_numberの前に割り当てる。番組データが記録再生装置4から読み出される前に、番組データディジタル出力部18から出力される前に、番組データの番号program\_numberの値を変更することが考られる。まず、CPU8が新たに付加するprogram\_numberの値を決定し、その値を情報データベースに記録する。情報データベースは、入力されたその値に基づいて、PAT及びPMTを更新する。記録媒体に記録されている番組データが既にPAT及びPMTを有する場合には、出力部情報部器16によつて、該データ値を新たに生成される。一方、記録媒体に記録されている番組データがPAT及びPMTを有しない場合には、出力部情報部器16によつて、新たにPAT及びPMTを記入する。これにより、システムの状態に応じて任意のprogram\_numberの値を与えて番組データを出力できる。デジタル放送受信システムを構成することができる。

[0157] これとともに、あるいはこれとは独立して、次のように構成することも可能である。上記構成では、メモリ13に記録されている各ESSのP1D値に基づいて動作を行なっていたが、情報データ及び出力部情報部器16によつて、各ESSのP1D値を別の任意の値に置き換えることが可能である。もちろんこの動きにおいて、複数の番組を多重化して伝送する旨が記述されたP.S.データを情報データ生成部及び/又はディジタル出力部18への出力動作と同時に、記録再生装置4への記録動作を行うことが可能となることはいうまでもない。

[0158] さらに、この構成における動作において、各PS1テーブルの伝送順序を逐一調整して番組データに多面化させるべく、CPU8が番組データ生成器7及び番組データに重ならないように、番組データを出力する。番組データに対するデータを削除すること、及び、外部機器に対して適正なデータートで番組データを出力するべく、CPU8が、出力データのP.C.R値とタイム4を用いて削除された時間とを比較して、出力部情報部器16によるヌルパケットの導入動作を抑制していることである。

[0159] また、PMTの生成が多面化に関しては、メモリ13又は記録再生装置4が付与する記録媒体に格納された、記録済み番組に属するデータを利用することで、ユーザの選択の利便性を向上させるよう構成することも可能である。つまり、番組データ生成器7が各種記述子を含んだPMTを生成するよう、システムを構成する。一方として、パレンタルレート番組インデックには、メモリ13特に記録済み番組に属するデータを利用して、番組データが記録されている番組の再生時間と、番組データ生成器7が各種記述子を含むPMTを生成する。

[0160] 一方の番組のprogram\_numberの値及び各ESSの

テーブル生成器7及び山形情報部器16を動作せざる。これにより、暗号化されたデータが送出される時点でのCATには、その手順の一つとして、記録媒体に記録された番組データの番号program\_numberの前に割り当てる。番組データが記録再生装置4から読み出される前に、番組データディジタル出力部18から出力される前に、番組データの番号program\_numberの値を変更することが考られる。まず、CPU8が新たに付加するprogram\_numberの値を決定し、その値を情報データベースに記録する。情報データベースは、入力されたその値に基づいて、PAT及びPMTを更新する。記録媒体に記録されている番組データが既にPAT及びPMTを有する場合には、出力部情報部器16によつて、該データ値を新たに生成される。一方、記録媒体に記録されている番組データがPAT及びPMTを有しない場合には、出力部情報部器16によつて、新たにPAT及びPMTを記入する。これにより、システムの状態に応じて任意のprogram\_numberの値を与えて番組データを出力できる。デジタル放送受信システムを構成することができる。

[0157] これとともに、あるいはこれとは独立して、次のように構成することも可能である。上記構成では、メモリ13に記録されている各ESSのP1D値に基づいて動作を行なっていたが、情報データ及び出力部情報部器16によつて、各ESSのP1D値を別の任意の値に置き換えることが可能である。もちろんこの動きにおいて、複数の番組を多重化して伝送する旨が記述されたP.S.データを情報データ生成部及び/又はディジタル出力部18への出力動作と同時に、記録再生装置4への記録動作を行うことが可能となることはいうまでもない。

[0158] さらに、この構成における動作において、各PS1テーブルの伝送順序を逐一調整して番組データに多面化させるべく、CPU8が番組データ生成器7及び番組データに重ならないように、番組データを出力する。番組データに対するデータを削除すること、及び、外部機器に対して適正なデータートで番組データを出力するべく、CPU8が、出力データのP.C.R値とタイム4を用いて削除された時間とを比較して、出力部情報部器16によるヌルパケットの導入動作を抑制していることである。

[0159] また、PMTの生成が多面化に関しては、メモリ13又は記録再生装置4が付与する記録媒体に格納された、記録済み番組に属するデータを利用することで、ユーザの選択の利便性を向上させるよう構成することも可能である。つまり、番組データ生成器7が各種記述子を含んだPMTを生成するよう、システムを構成する。一方として、パレンタルレート番組インデックには、メモリ13特に記録済み番組に属するデータを利用して、番組データが記録されている番組の再生時間と、番組データ生成器7が各種記述子を含むPMTを生成する。

[0160] 一方の番組のprogram\_numberの値及び各ESSの

上の規則が推奨されている。このように規則に対して全く影響がないにじた規則部が設けられた規制を示す場合は、ディジタル出力部 1 を介して外部に接続された受信装置においても、この規則部を適切に機能させることによって、ユーザの利便性を向上することができる。そのためには、信頼テーブル生成器 7 は記述子を含んだ形で PMT に生成し、出力情報制御器 16 によって規制データに多項式を生成して、各規制部と連絡情報を含んだ MPEC 規格規範のデジタル情報を外部機器に出力する。このままでもない、これによって、外部機器を用いるユーザが対応しても、システム中に記録されていた各種規制開閉情報等を操作することが可能になる。

[0160] このように本実施の形態 11 に係るデジタル放送受信システムによると、上記各規制の形態によれば、規制部についても処理を行う構成となることとができる。上記の通り、S1 テーブルには伝送されていいる規制部に關する各種の情報が含まれている。本実施に係るデジタル放送受信システムの機能の一つである記録装置部の出力動作において、特に外傳機器への出力動作において、S1 テーブルに記録されている情報をも併せて出力してやることで、記録装置の再生と現在送波中の規制の影響などをユーザが適宜判断して選択できるシステム構成がかかることが可能となる。

[0161] 図 20 を参照して、この動作を説明する。

[0162] 記録装置部によって受信された S1 テーブルは解凍部 4 によって解凍され、C PU 8 からの指示により、そのままの内容で、あるいはテーブル翻訳部の要束等を行った後に、解凍テーブル生成器 17 によって再生成新規に生成される。新たに生成された S1 テーブルは、出力情報制御器 6 によって、記録再生装置 4 から出力される規制データに多重化される。S1 テーブルが記録部 4 から出力される際のデジタル放送受信システムに接続されている外傳機器へ山川され、このように構成することで、デジタル出力部 8 は、記録再生装置 4 から山川される過渡規制情報に図示する規制データとともに、現在規制に伝達する規制データとともに、現在規制することができる。S1 テーブルに接続する外傳機器やネットワークを通じて現在送波されている規制部に対する情報が含まれている。従って、外傳のデジタル放送受信システムを使用するユーザが、記録装置の再生を行っている状況においても、現在送波されている他の放送番組に関する情報を取得することができる。

[0163] 上記構成に加えて、S/I テープルのうちの SDT 及び EIT についてはさきに以下の処理を行う。組成することも可能である。SDT 及び EIT には番組に関する情報がそれを記述されている。これらの番組関連情報は一般的なデジタルが受信システムにおいて、EPG を生成・表示する上で役立つものである。そこで、組合せによって異なる場合も多いため、ここでは、組合せによって異なる場合を例として、組合せによって異なる番組データを出力する際について説明される。

[0164] 図 2-0 を参照して、この動作を説明する。EIT は、放送されている番組番号と、番組名等の番組に関する情報と共に持つテーブルである。そこで、組合せ再生装置 4 に転送されている番組データをデジタル出力部 18 を介して外部機器に出力する場合には、その番組データに EIT を付加すること

[0165] 上記の通り、E-ITには自社ストリーム及び他ストリームのそれぞれにに関する、既存と次の番組、8日以内の番組、8日以降の番組といった合計6種類のデータが存在するが、記録再生装置内に記録されている番組の再生動作においては、自ストリームの、しかも現在に関するE-ITのみの動作を表す。他ストリームに関するE-ITは、情報テーブルを駆動部6により取得してからCPU8によつて情報テーブル生成器で新たに生成し、出力情報部8器16で多重化することで、番組データに呼び可能である。この動作において、伝送されてきた自ストリーム及び他ストリームに開するE-ITは、外部機器によって全く他ストリームに開するE-ITとなる。そのため、自ストリームに関するE-ITを、他ストリームに関するE-ITを曳うテープ別別別位に置き換える、番組データに多重要する必要がある。

[0166] E-ITを生成するにあたって、番組データ生成器7は、モリ13等に搭載された番組情報インデックスに記述されている、各種の属性情報を参照する。例えば番組データに示すように、番組情報インデックスには、番組名、放送日時、内容名等が記録情報インデックスに記述されておくことで、番組選択の際のユーザーの利便性向上を図ることができる。このようにして生成、出力された番組データを受け取った外部の放送受信システムは、自ストリームの既存の番組をE-ITから取得して再生中の番組の選択を行なうことができるだけなく、他ストリームにて現在送信されている番組又は将来送信される予定の番組に関する情報を取ることも可

能となる。次って、必要に応じて既存再生装置4からの番組再生を停止し、受信側回路4を経由したタイプ放送情報に切り換えることで、現在送信の番組を聴取することができる。  
[1016]また、これとともに、あるいはこれとは独立して、SDTを処理の対象とすることも可能である。SDTは、放送を處理するサービス別で、program\_numberなどを結びつけるテーブルである。そこで、記憶再生装置1に記録されている番組データをデジタル出力部18を介して外部機器に输出する場合には、その番組データにSDTを付加することで、外部機器を使用するユーザーにとっては、再生番組の番組名や番組の内容が

[1 0 1 6 8] 上記の通り、SDTには自ストリーム及び他ストリームに関する合計2種類のデータが存在するが、範囲属性整数4に記録されている該属性の再生動作性においては、自ストリームに関するSDTのみが意味を持つ。他ストリームに関するSDTは、情報テーブル抽出器6により重複したSDTとCPU9の指示によって情報テーブル生成器7で新たに生成し、出力が情報抽出器11へ多途接続することで、番組データに順次可能である。

この動作において、伝送されてきた自ストリーム及び他ストリームに関するSDTは、外部機器によって全て他ストリームに関するSDTとなる。その後、各ストリームに関するSDTのテーブル監視装置、他ストリームに関するSDTを表すテーブル監視装置(0x46)に置き換えて、SDTを表す番組データに変換する必要がある。

[1 0 1 6 9] SDTを生成するにあたって、番組データーフル生成器7は、メモリ13中に格納された番組情報インデックスに記録されている、各種の番組連携情報を参照する。例えば图19に示したように、番組情報インデックスには、放送チャネルで受けられるサービス情報が記述されています。従って、このようなサービス情報等を番組データと共にデジタル出力部13へ送出することである。また、ARI規格では、再生される番組のprogramNumberとSDT中のserviceIDとは同一であるよう規定されている。従って、SDTを生成するにあたっては、番組情報の番号のユースの再生性を向上させることができる。また、SDTは上記の通りに作成される。

DTTHelper6は、DTTHelper7が作成した番組データを受取った場合の放送受信システムは、自ストリームのサービス情報をSDTから取得して再生中の番組の視聴を行うことができるだけでなく、他ストリームにて視聴情報を交換する機能又は将来伝送される予定の番組情報を表示する機能を実現することも可能となる。従って、必不可少な情報である。

[1 0 1 7 0] このようにして生成した自ストリームデータを受取った場合の放送受信システムは、自ストリームのサービス情報をSDTから取得して再生中の番組の視聴情報を用いて、番組再生装置4からの番組再生を停止し、受信装置部11を用いたライフル放送情報を復元することも可能である。

で、現在伝送中の番組を認識することも可能である。

[0171] なお、これらの動作には、program\_number  
等、生成された番組データに記載する情報の値が用いら  
れており、実際の再生に係る番組データの番組入り  
API実装においては、番組ごとに別途作成したデータ並  
びに番組データの再生動作を必要があることは今までな  
い。

[0172] 以上のように、情報テーブル生成器 7によ  
つてT1及びS1DTを生成し、出力情報制入器 16に  
よって番組データに挿入することで、録画番組の番組デ  
ータとともに、現在伝送されているE1T及びS1DTを  
外部機器に伝送することが可能となる。これにより、外  
部のデジタル放送受信システムにおいては、その本来  
具備するEPGやユーザーインターフェースのみを利用して  
て、特別な先駆操作なしに、本実現に係るデジタル情  
報番組システムからも出力される再生番組の選択及び説  
明を行うことが可能となる。

[0173] また、BAT及びPCATを処理対象に含  
めるよう構成することも可能である。図2.1は、本実現  
の実施の形態1.1に係る他のデジタル放送受信システ  
ムの構成を示すブロック図である。図2.1に示すように  
本実施の形態1.1に係る他のデジタル放送受信システ  
ムは、図2.0に示したデジタル放送受信システムを基  
盤として、パケットフィルタ2と出力情報制入器16と  
を繋ぐ情報機19をさらに備えたものである。図2.1を  
見て、動作を説明する。BATは、複数の番組サー  
ビスに関連するデータ情報を記述しており、PCAT  
には、画像、音声、プログラム等、番組サービスに関連  
するデータ情報を記述している。これらは、放送され  
ている番組の間に有効なサービスと、それ以外にも甚  
く規則がわかつて利用可能なサービスとが割り当てられてい  
る。特にPCATには、以前に伝送された各番データと  
の密接データに関する情報が記述されており、以前に記  
録した番組データの再生動作において重要な意味を持つ  
つかがわかると考えられる。

[0174] 記録番号置き4に記録されている番組データ  
をデジタル出力部18を介して外部機器に出力する  
場合には、伝送されているBATを解説データ出力器6  
にて出し、CPU8は、現在伝送されている各番サー  
ビスと再生を行なう番組との間に関連があるか否かを判断  
する。

[0175] 関連がないと判断された場合は、伝送され  
ているBATとそのままの形態でシフトフィルタ2か  
ら情報機19を通して出力情報制入器16に入力し、出  
力情報制入器16は、番組データにBATを多皿化して  
出力する。一方、関連があると判断された場合は、外部  
のデジタル放送受信システムにて、あるいは本実現に  
係るデジタル放送受信システムにて記述された方針  
(仕様によって異なる)に従い、BATに記述されてい  
る全の情報サービスをデジタル出力部18から出力  
する。動作においては、CPU8は、

伝送されているBATTを一旦記録再生装置4に記録した後、直ちに記録再生装置4から取出し、出力端子へ付ける。この動作の間に於て、情報データーブル生成器7は、BATTに記述されている全ての情報をデーターブルとして、記録再生装置4から出力された音楽データとの間に整合性が保たれるように動作する。また、CPU8は、ダイマ1.4を用いてBATTの伝送時間の割り当てを行なう。また、CPU8は、TDT及びTOTを用いてBATTの再生状況を監視する。BATTが別途記録再生装置4に記録された時は、再生装置4から出力された音楽データとの間に整合性が得ることになる。

[01176] 一般的にRS17は、音楽再生の必要な変更等に対応すべく設定されており、ネットワーク、トランスポート、音楽データーブルに対しても、新しい传送開始時間と現在の传送状態を指定することができる。また、RS17はTDTに記述された音楽データの再生動作を指定するもので、受信システムの動作によっては、EIT、SDTの記述に優先してシステムの動作を規定することが可能である。

[01177] また、同じく記録再生機の再生動作を行う際に、伝送されているPCATは、情報データーブル抽出器6に、再生装置4の間に記述された各種サービスと再生を行う音楽データが現在再生中の音楽データに記述がないと判断された場合は、PCATはそのままの形態で音楽データーブル生成器7によって再度新たに生成され、出力端子へ付ける。一方、PCATの記述により、現在再生している音楽データが既に記述により、現在再生している音楽データが現在再生中の音楽データに記述あると判断された場合には、それら隣接する音楽データは、バケットフィルタ2を経由して出力端子へ送られる。この動作において、情報データーブル生成器7は、PCATに記述されている全ての差分データと、記録再生装置4から出力された音楽データとの間に整合性が保たれるよう動作する。また、CPU8は、ダイマ1.4を用いてPCATの伝送時間の割り当てを行なう。また、音楽データーブルは、音楽データを含むことで、各種番組間連携情報を含んだMPEG規格のデーターブル情報を外部装置に出力することができ、ユーザの利便性を向上させるシステムを構成することができる。

[01178] さらに、番組の伝送像と放送状況に関する情報を記録した伝送時間表を保持する。TDT及びTOTは一体として伝送時間表に関する情報を示しており、EIT、SDTとともに、EPGの表示や一般的なデーターブルの間に統合が図られた動作を利用されることも多い。記録再生装置4に記録されている音楽データをディジタル出力部1.8を介して外部機器に取出する場合、バケットフィルタ2は、CPU8からの指示により、伝送されているTDT、TOTを削除して、音楽データ1.9を介して山川情報端末6へ伝送する。出力端子へ付ける音楽データ1.8は、記録再生装置4から読み出された音楽データにTDT、TOTを追加する。その後、TDT、TOTが多量された音楽データは、切換スイッチ1.7及びディジタル出力部1.8を経由して外部機器へ伝送される。外部機器を処理するユーパーは、TDT、TOTに基づいて生成されたEPGを参照することにより、番組の選択及び視聴を行うことが可能である。

[01179] 上記の通り、記録再生機の再生動作においては、記録再生装置の伝送時間(記録時間)に関する情報をEITに記述され、ユーパーによるその音楽データの視聴の選択に寄与するよう構成されている。さて、外側に接続されたデーターブルスに記述しておくことにより、ユーザの利便性を高めることができる。

錄されるため、PMTに記述してMPEG規格に準拠したデーターブル放送受信システムが、EITに記述された再生時間情報を用いることができる。

[01180] また、この発明のうち記録再生装置1.3に係るものにおいては、BATTを記録再生データーブルへ記述していくことにより、ユーザの利便性の向上を図ることができる。

[01181] また、この発明のうち記録再生装置1.3に係るものにおいては、EISを伝送するデーターブルのPVID値に記録された既定の値であるため、記録再生装置から出力された音楽データーブルは、データーブルとして第1の既定の情報データーブルを記述する。そのため、第1の既定の情報データーブルのデータ量が記録され、記録再生装置4に記録することができる。逆に、記録再生装置4から読み出された音楽データを記録する場合、データ量が不足する場合に記録する。したがって、例えは、記録再生装置4に記録するデータ量により、記録再生装置4から読み出された音楽データを記録することができる。

[01182] [発明の発明] この発明のうち記録再生装置1.3に係るものにおいては、第1の特定の情報データーブルは、記録再生装置4に記録された新たな第1の既定の情報データーブルによって置き換えられる。そのため、第1の既定の情報データーブルのデータ量が記録され、記録再生装置4に記録することができる。逆に、記録再生装置4から読み出された音楽データを記録する場合、データ量が不足する場合に記録する。したがって、例えは、記録再生装置4に記録するデータ量により、記録再生装置4から読み出された音楽データを記録することができる。

[01183] また、この発明のうち記録再生装置1.3に係るものにおいては、記録再生装置4に記述するPMTは記録再生装置4に記述するデータと同一である。そのため、PMTに記述するPMTとPMTとの関係を示す図である。

[01184] また、この発明のうち記録再生装置1.3に係るものにおいては、記録再生装置4に記述するデータと同一である。そのため、第2の既定の情報データーブルは、データーブルとして第2の既定の情報データーブルを記述する。そのため、第2の既定の情報データーブルのデータ量が記録され、記録再生装置4に記録することができる。逆に、記録再生装置4から読み出された音楽データを記録する場合、データ量が不足する場合に記録する。したがって、例えは、記録再生装置4に記録するデータ量により、記録再生装置4から読み出された音楽データを記録することができる。

[01185] また、この発明のうち記録再生装置1.3に係るものにおいては、第2の既定の情報データーブルを記述するためのデータの個数が記録され、記録再生装置4に記述するデータを記録する。そのため、第2の既定の情報データーブルは、データーブルとして第2の既定の情報データーブルを記述する。そのため、第2の既定の情報データーブルのデータ量が記録され、記録再生装置4に記録することができる。

送受信システムの構成を示すブロック図である。

【図1.2】 本発明の実施形態6に係るデジタル放送受信システムの構成を示すブロック図である。

【図1.3】 メモリに記憶された番組情報インデックスの一例を示す図である。

【図1.4】 番組情報が記述された番組情報インデックスの例を示す図である。

【図1.5】 受信部開始から出力された時点での情報データベースに記述されたID値を示す図である。

【図1.6】 各ESのPID値を記述した後の情報データベースに基づいて生成された番組情報インデックスを示す図である。

【図1.7】 各ESのPID値を全て同じ順に置き換えることによって作成された番組情報インデックスを示す図である。

【図1.8】 システム記述員を示す図である。

【図1.9】 番組情報インデックスの一例を示す図である。

【図2.0】 本発明の実施形態10に係るデジタル放送受信システムの構成を示すブロック図である。

【図2.1】 本発明の実施形態12に係る他のデジタル放送受信システムの構成を示すブロック図である。

【図2.2】 従来のデジタル放送受信システムの構成を示すブロック図である。

【符号の説明】

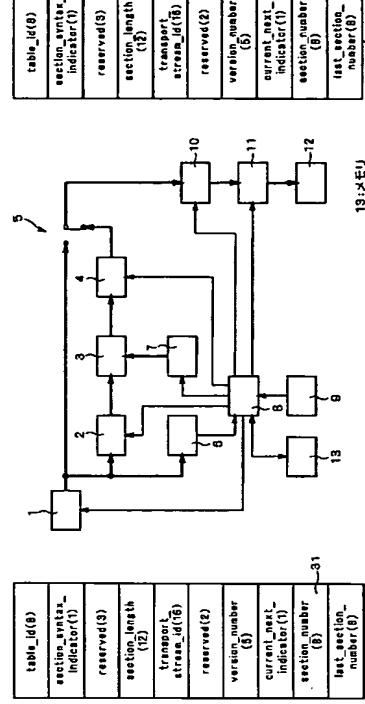
- 受信度調節部、2 バックソフトウェア、3 情報データブロック変換器、4 電線再生装置、5、17 切換スイッチ、6 情報データベース、7 情報データベース生成器、8 CPU、13 メモリ、9 情報データ入力装置、14 ダイヤマ、16 出力情報入出器、18 デジタル出力部。

【図1.8】 各ESのPID値を記述した後の情報データベースに基づいて生成された番組情報インデックスを示す図である。

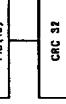
【図1.9】 各ESのPID値を全て同じ順に置き換えることによって作成されたID値を示す図である。

[図1]

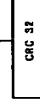
[図2]



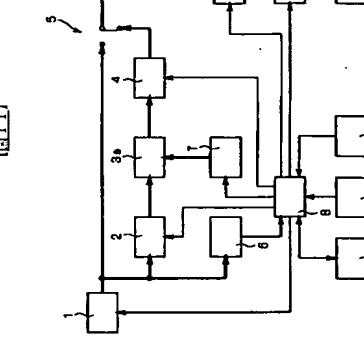
[図3]



[図4]

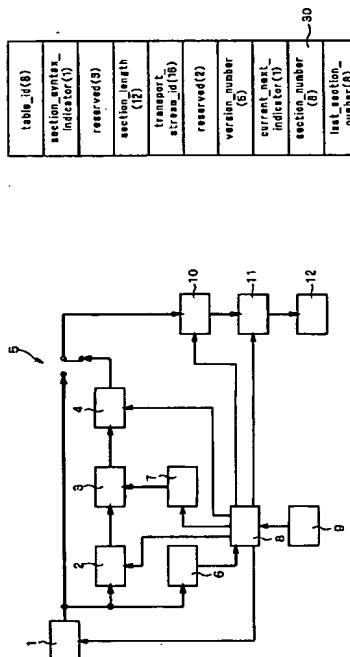


[図5]

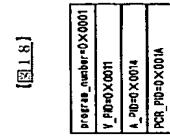


3a: 情報データブロック  
14: ダイヤマ

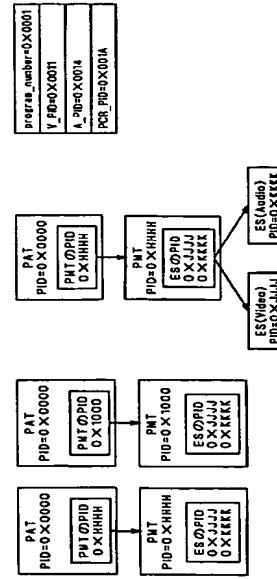
[図6]



[図7]



[図8]



EST(Event)  
PID=0x0001

PAT  
PID=0x0000

PMT  
PID=0x0000

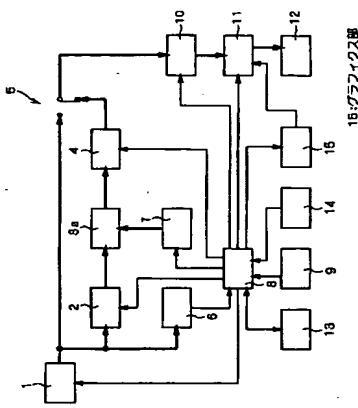
EST(Event)  
PID=0x0004

PAT  
PID=0x0000

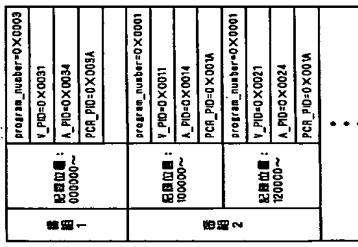
EST(Event)  
PID=0x0001

PMT  
PID=0x0000

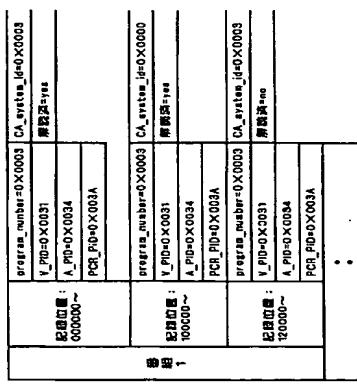
[図1.2]



[図1.3]

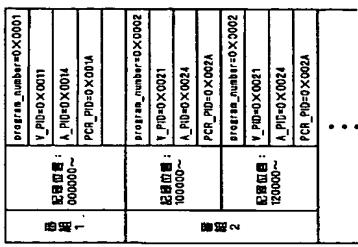


[図1.4]



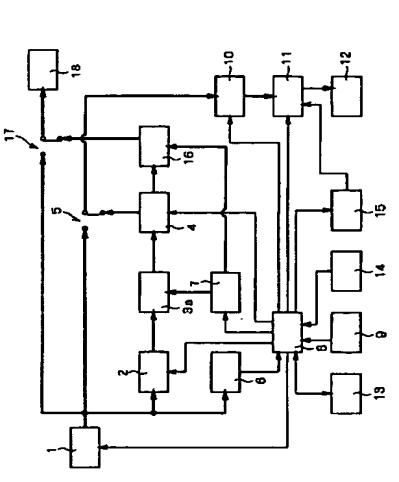
[図1.5]

[図1.6]



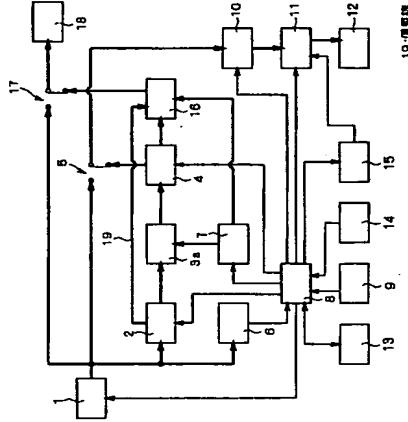
[図1.7]

[図2.0]



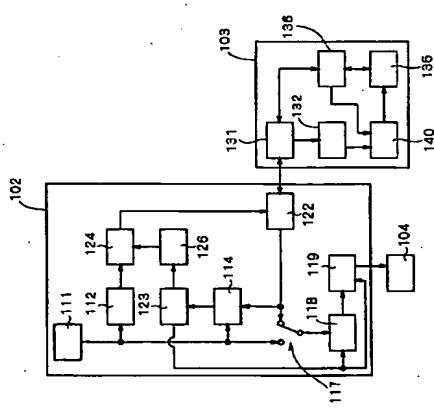
17:出力端子入力 18:初期スイッチ 19:デジタル出力端子

[図1.8]



19:初期スイッチ

【図2-2】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**